

AVVISO DI INDAGINE ESPLORATIVA DI MERCATO PROPEDEUTICA ALL'INDIZIONE DI UNA PROCEDURA NEGOZIATA SENZA PUBBLICAZIONE DI UN BANDO AI SENSI DELL'ART. 76 COMMA 2 LETTERA B), PUNTO 2 DEL D. LGS. 36/2023 PER L'AFFIDAMENTO DI N. 1 CRIOSTATO SUB KELVIN NELL'AMBITO DEL PIANO NAZIONALE RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) MISSIONE 4 COMPONENTE 2 INVESTIMENTO 3.1 PROGETTO I-PHOQS CUP B53C22001750006 CIG A028A5A0B8

SCADENZA DELL'AVVISO 13.12.2023 ORE 18.00

Si rende noto che l'Istituto di Nanotecnologia del Consiglio Nazionale delle Ricerche (nel seguito CNR-NANOTEC sede di Lecce) intende avviare una procedura negoziata senza pubblicazione di un bando, per l'affidamento della fornitura di N. 1 "CRIOSTATO SUB KELVIN", come meglio descritto nel seguito, nell'ambito del Piano Nazionale Ripresa e Resilienza (PNRR) Missione 4 – Componente 2 – Investimento 3.1– NextGenerationEU – Action 3.1.1.

Il presente Avviso persegue le finalità di cui all'art. 77, comma 1, del D. Lgs. n° 36/2023 (nel seguito, per brevità, "Codice") ed è volto a confermare l'esistenza dei presupposti che consentono, ai sensi dell'art. 76 del Codice, il ricorso alla procedura negoziata in oggetto, ovvero ad individuare l'esistenza di soluzioni alternative per l'acquisizione di cui trattasi da consegnare ed installare presso l'Istituto CNR-NANOTEC, Sede di Lecce.

La partecipazione a questa consultazione non determina aspettative, né diritto alcuno e non rappresenta invito a proporre offerta, né impegna a nessun titolo l'Istituto CNR-NANOTEC nei confronti degli operatori economici, restando altresì fermo che l'acquisizione oggetto della presente consultazione è subordinata all'apposita procedura che sarà espletata ai sensi del Codice degli appalti.

1. DESCRIZIONE DEL FABBISOGNO

Nell'ambito delle attività previste dal Progetto "I-PHOQS – Integrated Infrastructure Initiative in Photonics and Quantum Science", si rende necessaria presso l'Istituto CNR-Nanotec di Lecce la fornitura di N. 1 CRIOSTATO SUB KELVIN per esperimenti di Spettroscopia e Microscopia ad alta precisione su sistemi quantistici. Poiché, uno degli aspetti fondamentali nello sviluppo delle tecnologie quantistiche è la realizzazione di dispositivi quantistici integrati basati sulla nanofotonica, l'obiettivo principale di questa attività è costruire una piattaforma completa per la generazione di stati quantistici e il loro utilizzo in sistemi fotonici integrati, e la rivelazione e caratterizzazione di singoli fotoni con rivelatori ultrasensibili a basso jitter.

In questo contesto, una delle idee più interessanti per realizzare stati quantistici in sistemi a stato solido, da poter essere utilizzati come qubits fotonici in computer quantistici, è la possibilità di sfruttare il confinamento quantistico su scale nanometriche e l'utilizzo di forti non linearità mediate dalle interazioni elettroniche del materiale. Nel caso di quantum wells in semiconduttori inorganici oppure nei metalli di transizione bidimensionali, tuttavia, il confinamento di questi stati non è forte riducendosi ad energie di qualche decina di μeV , confrontabili con l'energia dei fononi del materiale. Il sistema oggetto di questo acquisto, lavorando a temperature al di sotto delle centinaia di millikelvin, per le quali l'energia dei fononi si riduce a qualche μeV , permette di realizzare esperimenti funzionali alla realizzazione di dispositivi ottici non lineari per applicazioni nelle tecnologie quantistiche. Il sistema deve essere dotato di un accesso ottico ed elettrico per misure di microscopia e spettroscopia ottica su differenti tipologie di materiali a stato solido raffreddati fino a temperature al di sotto dei 50-100 mK. Gli esperimenti previsti richiedono inoltre che il sistema abbia una stabilità altissima in termini di vibrazioni sul campione che devono essere $< 1 \mu\text{m}$, la possibilità di poter applicare un campo magnetico fino almeno a 9 Tesla e deve essere compatibile con l'installazione di tre nanoposizionatori piezoelettrici necessari a scansionare il campione.



Il criostato sub kelvin sarà utilizzato presso la sede del CNR-Nanotec di Lecce per portare avanti l'attività 4.1 prevista dal progetto I-PHOQS.

Requisito fondamentale della strumentazione in oggetto è quindi:

1. Dilution refrigerator unit capable of reaching a base temperature < 10 mK with all factory installed wiring.
2. Pulse Tube Cryocooler compressors (380V, 50Hz).
3. Support frame for the cryostat.
4. Standalone control unit with table.
5. Cooling power ≥ 12 microwatt at 20 mK
6. Cooling power ≥ 250 microwatt at 100 mK.
7. Mixing chamber flange diameter > 290 mm.
8. Cooldown time to base temperature < 24 hours without magnet, < 62 hours with magnet.
9. Edge-welded bellow assembly for mounting the pulse tube with reduced vibration amplitudes.
10. Software to control the fridge operation.
11. Length of compressor pipes > 20 m.
12. Gas Handling System.
13. Dedicated turbomolecular pump for vacuum pumping separated from the main circulation circuit.
14. Temperature controller with 8-channel resistive temperature measurement and API enabled via ethernet connection.
15. Heater to reduce the warm-up time (40W warming power) integrated with system control software.
16. Helium-3 required for dilution refrigerator operation.
17. Active damping frame for vibration isolation between frame and cryostat to reduce the relative displacement of the sample with respect to an external reference.
18. An overall displacement (vibration) of the sample, respect to an external reference, to less than 700 nanometers in each spatial direction (x,y,z) over the frequency range 1 Hz-200 Hz during the operation of the refrigeration unit and under the application of the highest magnetic field.
19. Low frequency sensor for vibration feedback between 0.1-1 Hz.
20. Fast sample exchange system with a secondary insert and fully automatic load-lock system for fast sample loading and unloading from the bottom of the cryostat (diameter > 75 mm, cool down time to base temperature < 9 h, base temperature < 20 mK, cooling power > 50 microwatt at 100 mK).
21. 3-section vacuum can.
22. Vacuum can optical port.
23. Sample space (vertical direction) > 250 mm.
24. Sample space (sample plane 25x25 mm).
25. Optical access with minimum diameter aperture > 15 mm.
26. Hanging mounting for optical mirror (45° with respect to the vertical axis) within the primary insert to direct the laser beam from the optical access window to the sample position.
27. Mounting system for the objective within the sample space and with the possibility to fine tune the vertical position of the objective with respect to the sample.
28. Mounting system for additional optical elements (lenses) to be placed within the insert, between the optical window and the objective.
29. Mounting system for 3 piezo motors provided with thermal bridge to assure temperature < 30 mK at the sample position.
30. Electrical wiring to independently control the three piezo motors (6 wires).
31. Electrical wiring for DC and RF signal to the sample position (DC > 8 channels, RF > 4 channels).
32. Cryogen free magnetic field ≥ 9 Tesla.
33. Software for control, operation and monitor of the magnetic field.
34. Protection system against magnetic "quench".
35. The dilution unit shall have a 10 (ten) year warranty.
36. All parts made directly by the manufacturer shall have a 3 (three) year warranty.



2. STRUMENTI INDIVIDUATI E COSTI ATTESI

Un'accurata ed estesa indagine, effettuata utilizzando i principali motori di ricerca, le riviste specializzate e la documentazione disponibile on-line presso i produttori e i distributori, nonché le acquisizioni analoghe effettuate da altre strutture di ricerca internazionali ha permesso di identificare sul mercato esclusivamente Bluefors Oy, Arinatie 10, 00370 Helsinki, Finland, VAT: FI 2183 2199 come unico operatore economico capace di fornire un CRIOSTATO SUB KELVIN quale strumento in grado di soddisfare pienamente le esigenze tecnico scientifiche precedentemente illustrate.

Il costo massimo atteso per l'acquisizione della fornitura, inclusi trasporto, installazione, avvio operativo e training, è pari a € 650.000,00 (Euro seicentocinquanta mila) oltre IVA.

3. MODALITA' DI RISPOSTA

Gli operatori economici, diversi dall'operatore economico sopra indicato, che ritengano di:

- Produrre e/o commercializzare la fornitura *de qua* con i requisiti tecnici e funzionali sopra indicati;
- Produrre e/o commercializzare soluzioni alternative aventi caratteristiche funzionalmente equivalenti adeguate al soddisfacimento delle esigenze sopra indicate

dovranno far pervenire la propria proposta, come meglio specificato nel seguito, entro e non oltre le ore 18.00 del giorno 13.12.2023 all'indirizzo PEC: protocollo.nanotec@pec.cnr.it e in copia all'indirizzo PEC milena.degiorgi@pec.cnr.it riportando in oggetto la seguente dicitura: «Indagine esplorativa di mercato per l'affidamento della fornitura di N. 1 CRIOSTATO SUB KELVIN nell'ambito del Piano Nazionale Ripresa e Resilienza Missione 4 Componente 2 Investimento 3.1 Progetto I-PHOQS CUP B53C22001750006».

Per i soli operatori economici non residenti in Italia l'invio della documentazione dovrà avvenire all'indirizzo di posta elettronica ordinaria ufficio.gare@nanotec.cnr.it ed in copia al (RUP) Dott.ssa Milena De Giorgi all'indirizzo milena.degiorgi@cnr.it, comunque inderogabilmente entro i termini di scadenza indicati al precedente paragrafo.

La proposta dovrà essere strutturata come segue:

1. Schede tecniche dei prodotti individuati e/o relazione tecnica illustrante la soluzione alternativa proposta;
2. Documentazione inerente la proposta indicante sia i principi di funzionamento sia gli schemi funzionali;
3. Dichiarazione dettagliata ed esplicativa attestante l'equivalenza funzionale e prestazionale, ossia attestante il fatto che le caratteristiche della proposta ottemperano in maniera equivalente alle esigenze della stazione appaltante;
4. Eventuale ulteriore documentazione a supporto della ritenuta e dichiarata equivalenza funzionale.

Gli operatori economici dovranno, qualora lo ritengano necessario, indicare se i contributi forniti contengono informazioni, dati o documenti protetti da diritti di privativa o comunque rivelatori di segreti aziendali, commerciali o industriali, nonché ogni altra informazione utile a ricostruire la posizione del soggetto nel mercato e la competenza del soggetto nel campo di attività di cui alla consultazione.

Si rammenta che l'onere della prova dell'avvenuta ricezione nei tempi previsti è in capo all'operatore economico. La partecipazione a detta consultazione non determina aspettative, né diritto alcuno e non rappresenta invito a proporre offerta, né impegna a nessun titolo la struttura CNR Istituto di Nanotecnologia nei confronti degli operatori interessati, restando altresì fermo che l'acquisizione oggetto della presente consultazione è subordinata all'apposita procedura, che sarà espletata dall'Istituto di Nanotecnologia medesimo ai sensi del Codice.



Le richieste di eventuali ulteriori informazioni da parte degli operatori interessati, nel rispetto dei principi di trasparenza e par condicio, potranno essere inviate alla stazione appaltante, all'attenzione della Dott.ssa Milena De Giorgi, ai seguenti recapiti:

PEC: protocollo.nanotec@pec.cnr.it;

E-mail: milena.degiorgi@cnr.it

4. TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI – INFORMATIVA AI SENSI DELL'ART. 13 DEL REG. UE 2016/679

Titolare, responsabile e incaricati: il Titolare del trattamento è il Consiglio Nazionale delle Ricerche – Piazzale Aldo Moro n. 7 – 00185 Roma. Il punto di contatto presso il Titolare è il Prof. Giuseppe Gigli, direttore f.f. dell'Istituto di Nanotecnologia del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR-NANOTEC) i cui dati di contatto sono: giuseppe.gigli@cnr.it (e-mail), PEC: protocollo.nanotec@pec.cnr.it, indirizzo c/o Campus Ecotekne, Via per Monteroni, 73100 Lecce. I dati di contatto del Responsabile della protezione dei dati sono: rdp@cnr.it (e-mail), protocollo-ammcen@pec.cnr.it (PEC). L'elenco aggiornato dei responsabili e degli incaricati al trattamento è custodito presso la sede del Titolare del trattamento.

Base giuridica e finalità del trattamento dei dati: in relazione alle attività di competenza svolte dall'Amministrazione si segnala che i dati forniti dagli operatori economici vengono acquisiti dall'Amministrazione per verificare la sussistenza dei requisiti necessari per la partecipazione alla gara e, in particolare, delle capacità amministrative e tecnico-economiche di tali soggetti, richiesti per legge ai fini della partecipazione alla gara, per l'aggiudicazione nonché per la stipula del Contratto, per l'adempimento degli obblighi legali ad esso connessi, oltre che per la gestione ed esecuzione economica ed amministrativa del contratto stesso, in adempimento di precisi obblighi di legge derivanti dalla normativa in materia di appalti e contrattualistica pubblica.

Dati sensibili e giudiziari: Di norma i dati forniti dagli operatori economici non rientrano tra i dati classificabili come "sensibili", ai sensi dell'articolo 4, comma 1, lettera d) del Codice privacy, né nelle "categorie particolari di dati personali" di cui all'art. 9 Regolamento UE. I dati "giudiziari" di cui all'articolo 4, comma 1, lettera e) del Codice privacy e i "dati personali relativi a condanne penali e reati" di cui all'art. 10 Regolamento UE sono trattati esclusivamente per valutare il possesso dei requisiti e delle qualità previsti dalla vigente normativa applicabile.

Modalità del trattamento: il trattamento dei dati verrà effettuato dall'Amministrazione con strumenti prevalentemente informatici oppure analogici; i dati saranno trattati in modo lecito e secondo correttezza; raccolti e registrati per lo scopo di cui al punto 0; esatti e, se necessario, aggiornati; pertinenti, completi e non eccedenti rispetto alle finalità per le quali sono raccolti o successivamente trattati; conservati in una forma che consenta l'identificazione dell'interessato per un periodo di tempo non superiore a quello necessario agli scopi per i quali essi sono stati raccolti o successivamente trattati.

Ambito di diffusione e comunicazione dei dati: i dati potranno essere:

- Trattati dal personale dell'Amministrazione che cura il procedimento o da quello in forza ad altri uffici che svolgono attività ad esso attinente;
- Comunicati a collaboratori autonomi, professionisti, consulenti, che prestino attività di consulenza od assistenza all'Amministrazione in ordine al procedimento, anche per l'eventuale tutela in giudizio;
- Comunicati, ricorrendone le condizioni, al Ministero dell'Economia e delle Finanze o ad altra Pubblica Amministrazione, alla Agenzia per l'Italia Digitale, relativamente ai dati forniti dai partecipanti;
- Comunicati ad altri operatori economici che facciano richiesta di accesso ai documenti nei limiti consentiti ai sensi della legge 7 agosto 1990, n. 241;

- Comunicati all'Autorità Nazionale Anticorruzione, in osservanza a quanto previsto dalla vigente normativa.

Conservazione dei dati: il periodo di conservazione dei dati è di 10 anni dall'aggiudicazione o dalla conclusione dell'esecuzione del contratto. Inoltre, i dati potranno essere conservati, anche in forma aggregata, per fini di studio o statistici nel rispetto degli artt. 89 del Regolamento UE e 110 bis del Codice Privacy.

Diritti dell'interessato: per "interessato" si intende qualsiasi persona fisica i cui dati sono trasferiti dall'operatore economico all'Amministrazione. All'interessato vengono riconosciuti i diritti di cui all'articolo 7 del Codice privacy e di cui agli artt. da 15 a 22 del Regolamento UE. In particolare, l'interessato ha il diritto di ottenere, in qualunque momento, presentando apposita istanza al punto di contatto di cui al paragrafo 6, la conferma che sia o meno in corso un trattamento di dati personali che lo riguardano e l'accesso ai propri dati personali per conoscere: la finalità del trattamento, la categoria di dati trattati, i destinatari o le categorie di destinatari cui i dati sono o saranno comunicati, il periodo di conservazione degli stessi o i criteri utilizzati per determinare tale periodo. Può richiedere, inoltre, la rettifica e, ove possibile, la cancellazione o, ancora, la limitazione del trattamento e, infine, può opporsi, per motivi legittimi, al loro trattamento. In generale, non è applicabile la portabilità dei dati di cui all'art. 20 del Regolamento UE. Se in caso di esercizio del diritto di accesso e dei diritti connessi previsti dall'art. 7 del Codice privacy o dagli artt. da 15 a 22 del Regolamento UE, la risposta all'istanza non perviene nei tempi indicati o non è soddisfacente, l'interessato potrà far valere i propri diritti innanzi all'autorità giudiziaria o rivolgendosi al Garante per la protezione dei dati personali mediante apposito reclamo.

Il Direttore f.f.
Prof. Giuseppe Gigli